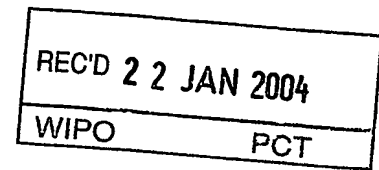


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

BEST AVAILABLE COPY

Aktenzeichen: 102 56 716.6

Anmeldetag: 4. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Bezeichnung: Chipkartenaufnahme

IPC: G 07 F 7/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stark



Beschreibung

Chipkartenaufnahme

- 5 Die Erfindung betrifft eine Chipkartenaufnahme, die bei einem elektrischen Lese- oder Schreibgerät für Chipkarten eingesetzt wird.

- 10 Ein solches Gerät ist beispielsweise ein digitaler Fahrtenschreiber, bei dem zur Identifizierung des Fahrers bzw. zur Speicherung von fahrer- und fahrzeugspezifischen Daten Chipkarten verwendet werden. Diese werden in den digitalen Fahrtenschreiber eingesteckt und in der eingesteckten Position verriegelt. Während der Aufzeichnung bzw. Benutzung des Fahrzeuges darf die Karte unter keinen Umständen willkürlich von außen entnommen oder aus dem Gerät ausgeworfen werden, sondern nur unter vom Gerät gesteuerten bestimmten Bedingungen. Da Fahrtenschreiber in der Regel in gesetzlich vorgeschriebenen Fällen eingesetzt werden, liegen besonders hohe Sicherheitsanforderungen vor, das heißt die Verriegelung muß absolut manipulationssicher sein, um die Beweiskraft der aufgezeichneten Daten sicherzustellen.

Bei dem Einsatz in Fahrzeugen sind erschwerte Umgebungsbedingungen gegeben, bei denen die Verriegelung der Chipkarte zusätzlich noch gegen Schock und Vibrationen ständig sein muß.

- 30 Chipkartenaufnahmen sind beispielsweise auch von Bankautomaten bekannt, bei denen die Karte in einen Schlitz des Gerätes eingeführt wird und danach vom Gerät eingezogen wird. Der Einführschlitz wird mit einer Klappe verriegelt, so daß während des Bearbeitungsvorganges, bei dem das Gerät mit dem Chip der Chipkarte kommuniziert, nicht entnommen werden kann. Der Nachteil dieser bekannten Ausführung einer Chipkartenaufnahme besteht darin, daß sie sehr viel Platz benötigt. Dies stellt bei Bankautomaten zwar kein Problem dar, da genügend Platz zur Verfügung steht, bei anderen Anwendungen ist in den
- 35

Geräten jedoch nur sehr wenig Platz für die Chipkartenaufnahme vorhanden.

5 Ein erster Schritt zur Reduzierung des Raumbedarfes der Chipkartenaufnahme ist die halbautomatische Ausführung, das heißt die Karte wird manuell eingeführt und verriegelt, während der Auswurf durch das Gerät veranlaßt und ausgeführt wird. Da bei einer solchen halbautomatischen Ausführung ein Benutzer die Chipkarte aufgrund der kompakten Ausgestaltung der Aufnahme
10 noch greifen kann, müssen Verriegelungselemente vorgesehen werden, die eine Entnahme der Chipkarte in der Schreib- und Lese- position verhindern.

15 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Chipkartenaufnahme anzugeben, die in der halbautomatischen Betriebsweise arbeitet und bei der sichergestellt ist, daß eine eingeführte und verriegelte Chipkarte nicht durch einen Benutzer entnommen werden kann. Die Chipkartenaufnahme soll dabei sehr platzsparend sein.

20 Diese Aufgabe wird durch eine Chipkartenaufnahme gelöst mit einem ersten und einem zweiten Zentralteil, wobei das erste Zentralteil über einen Antrieb verschoben werden kann, einem Sperrelement, durch das eine Verschiebung des zweiten Zentralteiles in einer ersten Arbeitsposition verhindert ist und das durch das erste Zentralteil derart betätigbar ist, daß die Verriegelung in einer zweiten Arbeitsposition aufgehoben ist, wobei sich die beiden Zentralteile über ein Kupplungselement in der zweiten Arbeitsposition gegenseitig mitnehmen
30 können und wobei das zweite Zentralteil Mitnahmeelemente zur Zusammenwirkung mit einer Chipkarte aufweist.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß durch das Trennen des Zentralteils in ein erstes und ein zweites Zentralteil, die miteinander gekoppelt sind, ein Überhub realisiert werden kann, der vor dem Auswerfen einer Chipkarte zur Durchführung eines Entriegelungsvorganges ausgenutzt wird.

Bei einer Betätigung des ersten Zentralteiles wird zuerst das zweite Zentralteil entriegelt und sodann über das Kupplungselement soweit verschoben, daß die Chipkarte entnommen werden kann.

5

In einer vorteilhaften Ausführung wird das Kupplungselement durch eine in eine fensterförmige Ausnehmung des zweiten Zentralteiles eingreifende Nase des ersten Zentralteiles gebildet. Das Fenster ist dabei größer als die Nase, so daß das erste Zentralteil, vorzugsweise über einen pfeilförmigen Abschnitt, zunächst das Sperrelement betätigen kann, bevor es das zweite Zentralteil mitnimmt zum Auswerfen der Karte.

10

In einer bevorzugten Ausführung wird das Sperrelement durch zwei gefederte Querschieber gebildet, die auf den beiden Seiten der pfeilförmigen Kontur des ersten Zentralteiles angeordnet sind. Dabei ist vorteilhaft, daß die Federkräfte am Querschieber lediglich die Kraft auffangen müssen, die bei einer Beschleunigung des ersten Zentralteiles erfolgt. Dieses Teil kann jedoch sehr gut massereduziert ausgelegt werden. Wenn die Querschieber gegenüberliegend angeordnet sind, können Querbeschleunigung die Verriegelung ebenfalls nicht lösen, da hierbei nur ein Schieber aus der Verriegelung schnappen kann. Die Verriegelung des zweiten Zentralteiles erfolgt vorteilhafterweise durch an den Querschiebern befestigte Verriegelungszapfen, die an eine L-förmige Kulisse des zweiten Zentralteiles eingreifen. Dies stellt eine formschlüssige Verriegelung dar, so daß ein schocksicherer Betrieb ermöglicht ist.

20

30

Die erfindungsgemäße Chipkartenaufnahme wird besonders vorteilhaft in einem digitalen Fahrtenschreiber eingesetzt, da es dort auf eine besonders kompakte Bauweise und eine besondere Schock- und Vibrationssicherheit ankommt.

35

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Chipkartenaufnahme in einer ersten Ausführungsform in einer ersten Arbeitsposition,

5

Figur 2 eine dreidimensionale Ansicht von unten der Chipkartenaufnahme von Figur 1,

Figur 3 die Chipkartenaufnahme von Figur 1 in einer Zwischenarbeitsposition,

10

Figur 4 einen vergrößerten Ausschnitt des Längsschnitts der Chipkartenaufnahme von Figur 3,

Figur 5 die Chipkartenaufnahme der Figuren 1 und 3 in einer Endposition,

Figur 6 eine dreidimensionale Ansicht von unten der Chipkartenaufnahme von Figur 5,

20

Figur 7 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Chipkartenaufnahme in einer Draufsicht,

Figur 8 die Chipkartenaufnahme von Figur 7 in einer dreidimensionalen Ansicht von unten und

Figur 9 einen vergrößerten Ausschnitt der Chipkartenaufnahme von Figur 7.

30 Die Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Chipkartenaufnahme. Die Abmessung der Chipkartenaufnahme sind nur wenig größer als die der Chipkarte 11, die in der Figur 1 in die Chipkartenaufnahme vollständig aufgenommen ist.

35

Die Chipkartenaufnahme besitzt ein erstes Zentralteil 1, das an seinem einen Ende von einem Antrieb, der nicht dargestellt

ist, betätigt werden kann. An dem anderen Ende des ersten Zentralteils 1 ist ein Abschnitt 7 mit einer pfeilförmigen Kontur ausgebildet. Die schrägen Seitenflächen des pfeilförmigen Abschnitts 7 wirken mit Sperrelemente bildenden Querschiebern 3 und 4 zusammen, wobei letztere bei einem Vorschieben des ersten Zentralteils 1 in Querrichtung nach außen bewegt werden. An der Spitze der pfeilförmigen Kontur 7 ist eine Nase 6 vorgesehen, die beispielsweise als abgebogener Blechlappen realisiert sein kann, und die in eine fensterförmige Ausnehmung 5 eines zweiten Zentralteiles 2 eingreift. Die fensterförmige Ausnehmung 5 ist größer als die Nase 6, so daß ein Überhub entsteht, der dazu genutzt wird, zunächst die Querschieber 3 und 4 nach außen zu drücken und sodann das zweite Zentralteil 2 über die Nase 6 mitzunehmen.

Der Überhub ist deswegen vorgesehen, weil in der Ruheposition der Querschieber 3 und 4, in die diese durch eine nicht dargestellte Feder gedrückt werden, das zweite Zentralteil 2 verriegelt ist. Vor dem Auswerfen muß daher die Verriegelung gelöst werden. Die Verriegelung ist durch zwei mit den Querschiebern 3 und 4 verbundenen Verriegelungszapfen 8 realisiert, die in L-förmige Kulissen 9 des zweiten Zentralteils 2 eingreifen. In einer ersten Position, in der die Chipkarte 11 vollständig eingeschoben ist, und das erste Zentralteil 1 noch nicht aus seiner Ruheposition herausbewegt wurde, befinden sich die Verriegelungszapfen 8 in dem kurzen Schenkel des L, der quer zur Auswurfrichtung der Chipkarte bzw. Bewegungsrichtung des ersten Zentralteiles 1 liegt. Das zweite Zentralteil 2, das in der Figur 1 mit gestrichelten Linien dargestellt ist, ist in der Figur 2 von unten zu sehen. Dort sind sowohl die L-förmigen Kulissen zur Realisierung der Verriegelung des Zentralteiles 2 in der ersten Arbeitsposition zu erkennen, als auch zusätzliche Kulissen 12, die zur Zusammenwirkung mit Verriegelungselementen für die Chipkarte 11 vorgesehen sind, in den Figuren aber nicht dargestellt sind.

Es ist sicherzustellen, daß in der ersten Arbeitsposition die Karte 11 nicht manuell entnommen werden kann. Dazu muß die Karte entweder fest verklemmt werden oder es müssen sich Verriegelungselemente in Auswurfrichtung vor die Chipkarten 11 schieben, so daß diese nicht mehr entnommen werden kann. Die Steuerung dieser Verriegelungselemente erfolgt eben über die Kulissen 11, so daß, wenn die Chipkarte 11 ausgeworfen werden soll, die Verriegelung zuvor gelöst werden muß.

Der Entriegelungs- und Auswurfvorgang läuft in der folgenden Reihenfolge ab. Nach der Kartenanforderung an einem Bedienpult läuft das Auswurfgetriebe des Antriebs an. Das erste Zentralteil 1 wird dabei nach vorne geschoben. Aufgrund des Überhubs wird das zweite Zentralteil 2 noch nicht mitgenommen. Der pfeilförmige Abschnitt 7 schiebt die beiden Querschieber 3 und 4 nach rechts bzw. links. Die Verriegelungszapfen, die bisher das zweite Zentralteil 2 gesichert haben, geben dieses nun frei. Über das durch eine Nase 6 und eine fensterförmige Ausnehmung 5 gebildetes Kupplungselement wird bei einer weiteren Vorwärtsbewegung des ersten Zentralteiles 1 das zweite Zentralteil 2 mitgenommen. Die Größe der fensterförmigen Ausnehmung 5 ergibt sich daraus, wieviel Überhub zur Verfügung stehen muß, um eine Entriegelung des zweiten Zentralteiles 2 zu erreichen, also entsprechend der Ausführung der Querschieber 3 und 4 und der Kulissen 9. Das zweite Zentralteil 2 besitzt Mitnahmeelemente 10, die einen Anschlag für die Chipkarte 11 bilden und über die bei der Auswurfbewegung die Chipkarte 11 mitgenommen wird, um sie aus der Chipkartenaufnahme zu befördern.

Die Figuren 3 und 4 zeigen die Chipkartenaufnahme in einer Zwischenarbeitsstellung, in der das erste Zentralteil 1 bereits ein wenig nach vorne bewegt wurde, so daß die Querschieber 3 und 4 bereits eine Seitwärtsbewegung erfahren haben. Wie anhand der Position der Verriegelungszapfen 8 in den L-förmigen Kulissen 9 zu erkennen ist, ist die Verriegelung des zweiten Zentralteiles 2 aber noch nicht gelöst. Die Figur

4 zeigt die entsprechende Position der Nase 6 in der fensterförmigen Ausnehmung 5 des Kupplungselementes. Die als Mitnehmer dienende Nase 6 ist noch nicht am Anschlag der fensterförmigen Ausnehmung 5 angelangt, so daß noch keine Kraft von dem ersten Zentralteil 1 auf das zweite Zentralteil 2 übertragen wird.

Die Figuren 5 und 6 zeigen die Chipkartenaufnahme des ersten Ausführungsbeispiels in einer Endposition, in der die Chipkarte 11 so weit ausgeschoben ist, daß sie von einem Benutzer manuell entnommen werden kann. Die Figur 6 zeigt dabei die Chipkartenaufnahme von der Unterseite. Nach dem Auswerfen der Chipkarte 11 bleibt das zweite Zentralteil 1 in dieser Position.

Beim Einstecken der Karte läuft folgender Vorgang ab. Die Chipkarte 11 wird eingesteckt und schlägt mit der Stirnseite an die Mitnahmeelemente 10 des zweiten Zentralteils 2 an. Mit Hilfe dieser Mitnahmeelemente 10 wird das zweite Zentralteil 2 nach hinten geschoben und nimmt dabei über die Kupplungselemente 5 und 6 das erste Zentralteil 1 mit. Das zweite Zentralteil 2 wird nun mit der Chipkarte 11 zurückgeschoben, wobei sich über die Kulissensteuerung 12 die nicht dargestellte Verriegelung der Chipkarte 11 schließt. Nahe des Endpunktes rasten die Querschieber 3 und 4 in das zweite Zentralteil 2 ein und arretieren damit die Verriegelung. Das erste Zentralteil 1 ist so weit mitgenommen worden, daß die gefederten Querschieber 3 und 4 auf die pfeilförmige Kontur laufen und aufgrund der Federkraft das erste Zentralteil 1 zusätzlich nach hinten schieben. Damit ist der Einsteckvorgang abgeschlossen und der Datenaustausch zwischen der Chipkarte 11 und dem Gerät, zu dem die Chipkartenaufnahme gehört, kann begonnen werden.

Die Figuren 7 bis 9 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Chipkartenaufnahme. Ein erstes Zentralteil 21 ist im wesentlichen gleich aufgebaut wie das Zen-

- tralteil 1 des ersten Ausführungsbeispielles. Das zweite Zentralteil 22 des zweiten Ausführungsbeispielles ist dagegen im wesentlichen T-förmig. Der Querbalken des T ist dafür vorgesehen, an seinen Enden die Mitnahmeelemente 10 zu tragen, die
- 5 zum Auswerfen der Chipkarte erforderlich sind, bzw. zum Rückschieben des zweiten Zentralteils 22 beim Einschieben der Chipkarte 11. Die Verriegelung des zweiten Zentralteiles 22 erfolgt nicht wie im ersten Ausführungsbeispiel über Verriegelungszapfen und L-förmige Kulissen, sondern das zweite Zen-
- 10 tralteil 22 besitzt als Sperrelement eine Anschlagfläche 25, die parallel zu einem Querschieber 23 verläuft, so daß eine Bewegung des zweiten Zentralteiles 22 blockiert ist. Das erste Zentralteil 21 besitzt wiederum einen Abschnitt mit einer pfeilförmigen Kontur, über deren Seitenflächen 24 die die
- 15 Querschieber 23 so weit zurückgeschoben werden, daß die Anschlagflächen 25 nicht mehr mit den Querschiebern 23 in Kontakt sind und somit eine Vorwärtsbewegung des zweiten Zentralteiles 22 ermöglicht ist.
- 20 Die übrigen Bewegungsvorgänge entsprechen denen des ersten Ausführungsbeispielles der Figuren 1 bis 6.

Patentansprüche

1. Chipkartenaufnahme mit

- 5 - einem ersten (1; 21) und einem zweiten (2; 22) Zentralteil, wobei das erste Zentralteil (1; 21) über einen Antrieb verschoben werden kann,
- 10 - einem Sperrelement (3, 4; 23), durch das eine Verschiebung des zweiten Zentralteiles (2; 22) in einer ersten Arbeitsposition verhindert ist und das durch das erste Zentralteil (1; 21) derart betätigbar ist, daß die Verriegelung in einer zweiten Arbeitsposition aufgehoben ist,
- 15 wobei sich die beiden Zentralteile (1, 2; 21, 22) über ein Kupplungselement (5, 6) in der zweiten Arbeitsposition gegenseitig mitnehmen können und wobei das zweite Zentralteil (2; 22) Mitnahmeelemente (10) zur Zusammenwirkung einer Chipkarte (11) aufweist.

2. Chipkartenaufnahme nach Anspruch 1,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Kupplungselement durch eine in eine fensterförmige Ausnehmung (5) des zweiten Zentralteils (2; 22) eingreifende Nase (6) des ersten Zentralteiles (1; 21) gebildet ist.

3. Chipkartenaufnahme nach Anspruch 1 oder 2,

30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das erste Zentralteil (1; 21) einen Abschnitt (7) mit einer pfeilförmigen Kontur aufweist, durch den das Sperrelement (3, 4; 23) betätigbar ist.

4. Chipkartenaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Sperrelement durch zwei gefederte, auf den Seiten des pfeilförmigen Abschnitts (7) gegenüberliegende Querschieber (3, 4) gebildet ist mit Verriegelungszap-

fen (8), die jeweils in eine L-förmige Kulisse (9) des zweiten Zentralteils (2) eingreifen.

5. 5 Verwendung der Chipkartenaufnahme nach einem der Ansprüche 1 bis 4 in einem digitalen Fahrtenschreiber.

Bezugszeichenliste

- 1 erstes Zentralteil
- 2 zweites Zentralteil
- 5 3, 4 Querschieber
- 5 fensterförmige Ausnehmung
- 6 Nase
- 7 pfeilförmiger Abschnitt
- 8 Verriegelungszapfen
- 10 9 L-förmige Kulissen
- 10 Mitnahmeelemente
- 11 Chipkarte
- 12 Kulissen
- 21 erstes Zentralteil
- 15 22 zweites Zentralteil
- 23 Querschieber
- 24 schräge Seitenfläche
- 25 Anschlagfläche

FIG 1

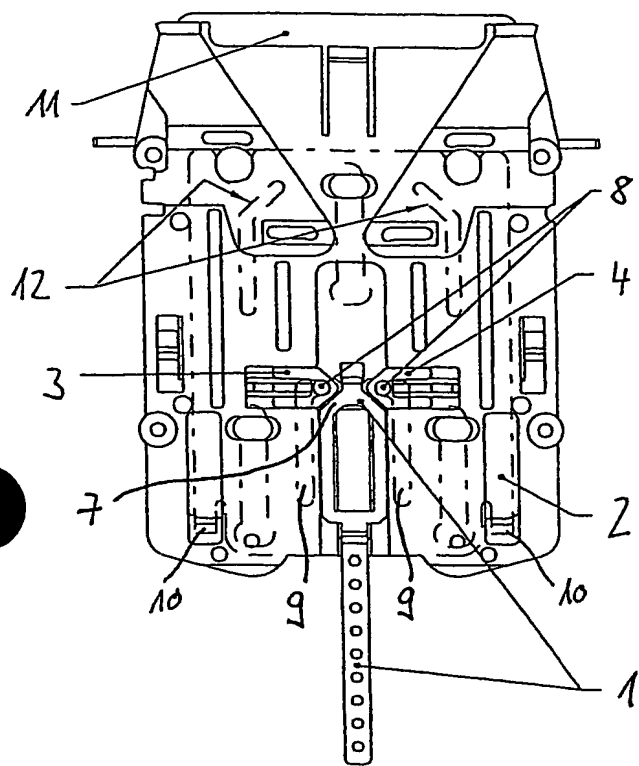


FIG 2

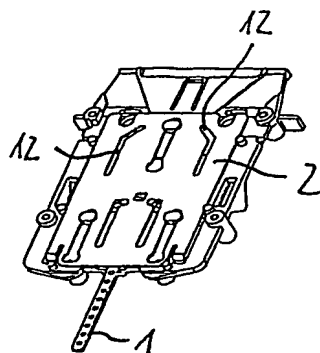


FIG 3

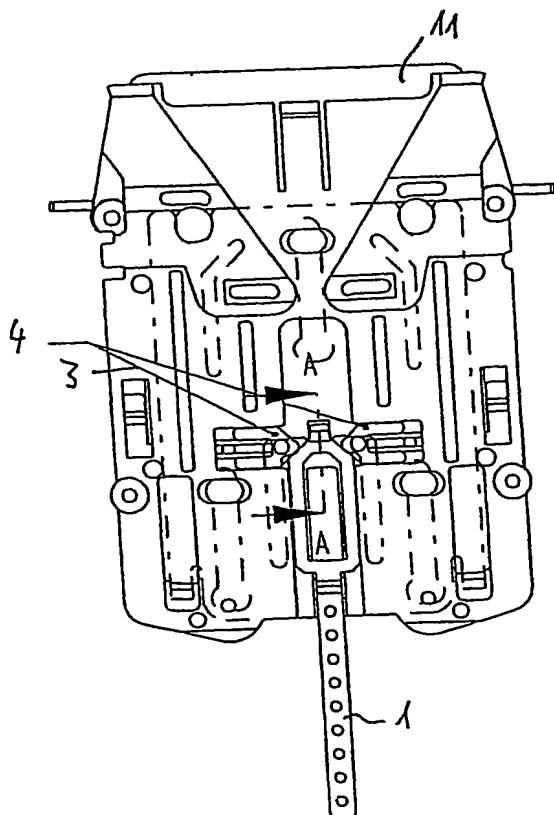


FIG 4

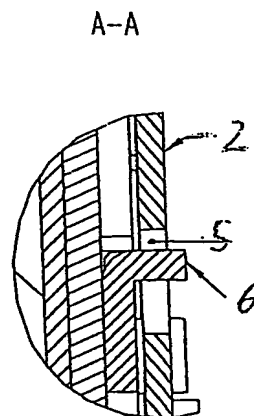


FIG 5

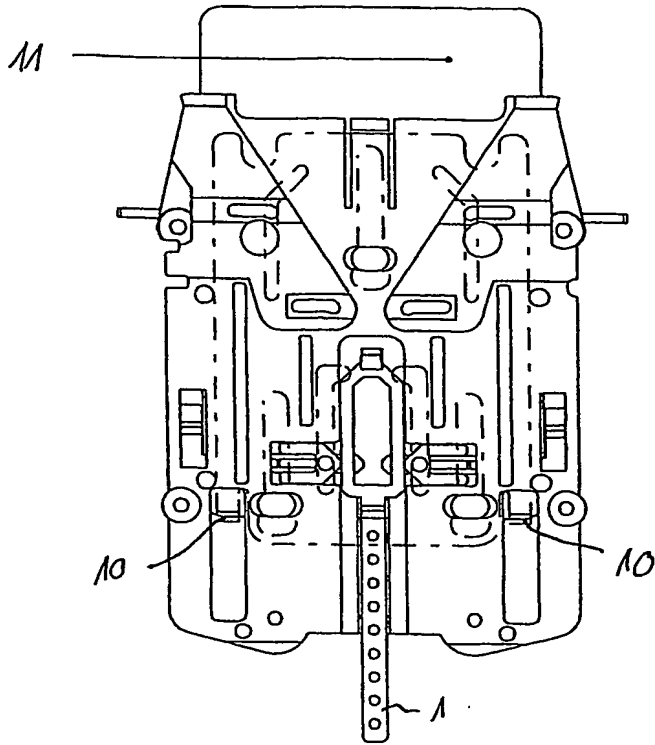


FIG 6

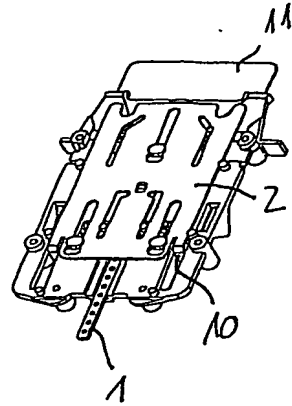


FIG 7

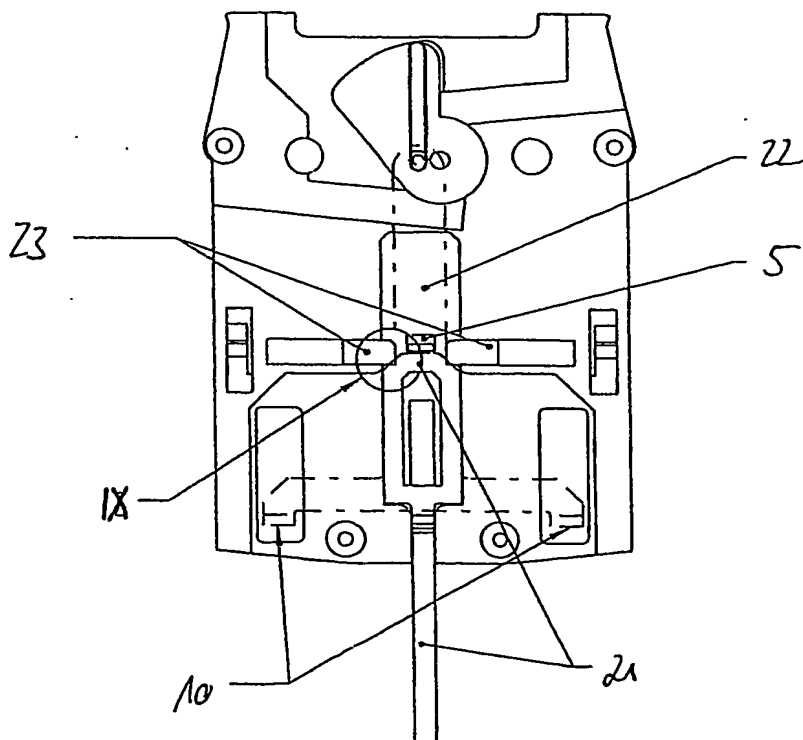


FIG 8

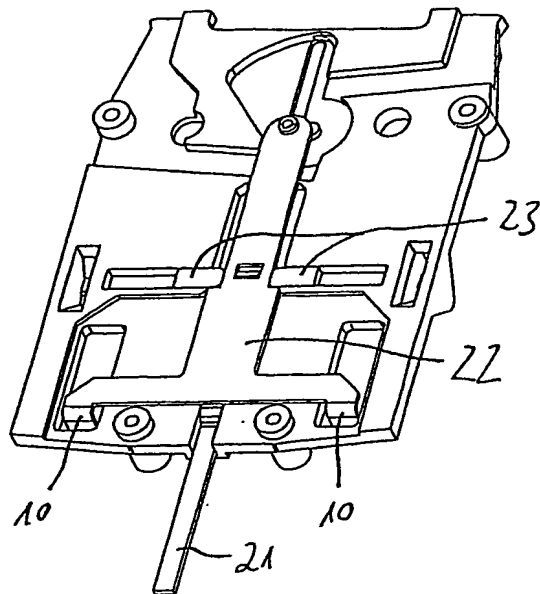
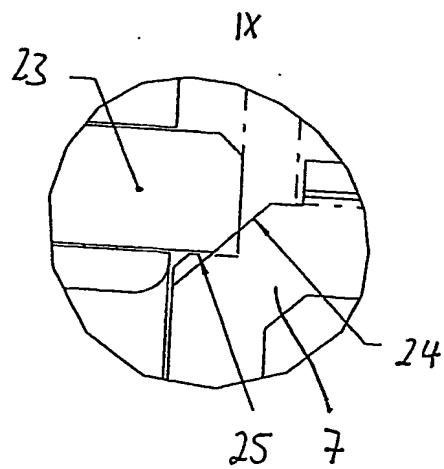


FIG 9



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.